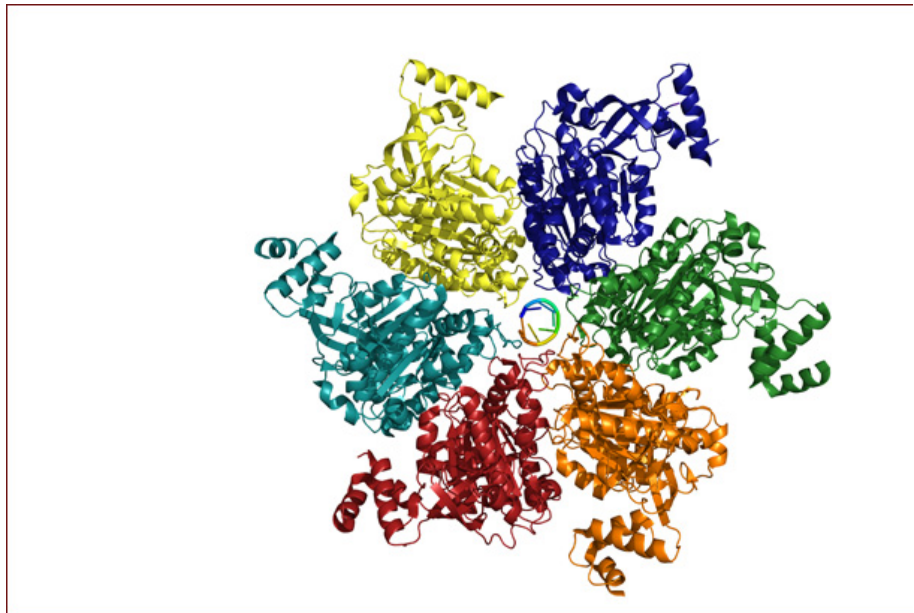


04/12/2017

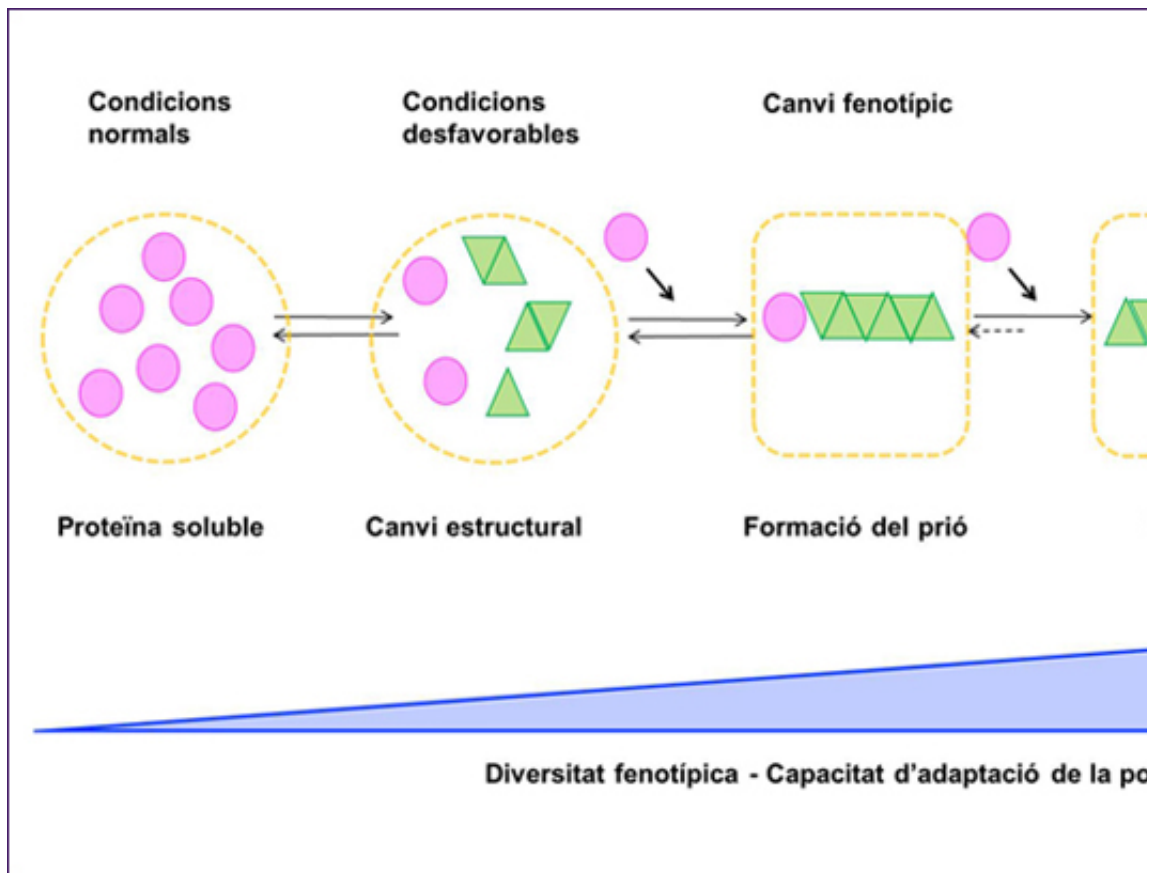
Proteïnes prions ajuden els bacteris a sobreviure



Els prions s'han associat tradicionalment amb greus malalties neurològiques. Les proteïnes, en la seva forma funcional, també poden ser beneficioses per a l'organisme. Investigadors del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular han identificat recentment el primer prió en un bacteri en un estudi realitzat mitjançant models computacionals. L'estudi del seu funcionament indica que pot tenir un paper clau en aquests organismes, perquè els ajuda a adaptar-se a entorns canviants i a persistir en les infeccions que causen. Aprofundir en aquest tema pot obrir noves vies per lluitar contra les infeccions bacterianes.

Els prions són un grup específic de proteïnes que presenten la singularitat de poder canviar de forma, passant d'una forma soluble desordenada a una forma altament estructurada de trossos compactats mitjançant un mecanisme d'auto-ensamblatge. Actualment es coneix que aquesta promissora propietat ve definida en regions específiques de les seves seqüències, conegudes com a dominis prió.

Els dominis prió són alhora suficients i necessaris per a la conversió dels prions i en general per a la funció de la proteïna que es troben intrínsecament desordenats, presenten un enriquiment en la cisteïna, la glutamina i una regió de nucleació beta-amiloide específica.



Malgrat que tradicionalment els prions han estat relacionats amb el desenvolupament de gr per exemple la malaltia de Creutzfeldt-Jacob o el Kuru, cada vegada són més reconeguts p trets beneficiosos als organismes portadors, són els anomenats prions funcionals.

Estudis bioinformàtics recents han permès detectar la presència de proteïnes portadores de d'organismes que en conjunt engloben tots els regnes de la vida, d'acord amb la idea de funcions cel·lulars beneficioses i que aquestes es trobaven evolutivament conservades.

El nostre grup de recerca ha dut a terme un ampli estudi d'anàlisi computacional amb portadores de dominis prió en proteomes bacterians. Els resultats indiquen que tot i que la prionica en els proteomes bacterians és en general baixa, les espècies patògeniques presentant suggerint que aquestes proteïnes podrien tenir un paper a l'hora d'afavorir-ne els trets patc proteoma del bacteri patògen *Clostridium botulinum* ens ha portat, junt amb el grup de l identificació del primer prió bacterià. Es tracta del factor finalitzador de la transcripció Rho. altament conservada que desenvolupa un paper central en el procés de finalització de la t per la viabilitat cel·lular i crucial en la capacitat d'adaptació del bacteri a entorns canviants.

El nostre treball demostra que la regió identificada com a domini prió en aquesta proteïna ensamblar-se de manera espontània in vitro formant estructures de tipus beta-amilo conformacional s'ha validat també in vivo on s'ha vist que es transmet al conjunt de la prote a dues conformacions, la forma soluble de Rho que permetria una finalització eficient de forma prionica on es veuria compromesa la seva funció i que comportaria grans canvis a niv

En base a aquests resultats hem conclòs en el nostre treball que els prions poden coi

d'herència epigenètica en bacteris impulsant la diversitat fenotípica, contribuint a una ràpida a millorar l'evolució de nous trets i la persistència d'infeccions bacterianes.

És important destacar que l'estudi de l'herència basada en proteïnes en bacteris podria obrir terapeútiques alternatives als antibiòtics per al tractament de les infeccions bacterianes.

Irantzu Pallarès Goitiz, Salvador Ventura Zamora

Dept. de Bioquímica i Biologia Molecular
Universitat Autònoma de Barcelona
irantzu.pallares@uab.cat salvador.ventura@uab.cat

Referències

[View low-bandwidth version](#)